

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



REC'D - 3 AUG 2004

WIPO PCT

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 33 913.2

Anmeldetag: 25. Juli 2003

Anmelder/Inhaber: KRONE GmbH, 14167 Berlin/DE

Bezeichnung: Aderanschlussmodul für Leiterplatten

IPC: H 01 R 12/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 7. Mai 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Aderanschlussmodul für Leiterplatten

Die Erfindung betrifft ein Aderanschlussmodul für Leiterplatten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Ein solches Aderanschlussmodul ist beispielsweise aus der EP 0 766 952 B1 bekannt. Das Aderanschlussmodul umfasst ein Gehäuse, in dem Kontaktelemente angeordnet sind, wobei die Kontaktelemente einen ersten Kontaktbereich aufweisen, der als Schneid-Klemm-Kontakt ausgebildet ist, sowie einen zweiten Kontaktbereich, der als lötbarer Kontaktpin ausgebildet ist. Das Gehäuse ist einteilig ausgebildet und wird über die Kontaktpins mit der Leiterplatte verlötet. Die Kontaktelemente werden von der Oberseite des Gehäuses eingeschoben und durch Anschläge gehalten, wobei im eingeschobenen Zustand die Kontaktpins aus der Unterseite des Gehäuses herausragen. Zur Schirmung sind 10 Schirmungsbleche vorgesehen, die von der Unterseite des Gehäuses eingeschoben werden und jeweils zwischen zwei Paaren von Kontaktelementen angeordnet sind. Die Schirmbleche sind ebenfalls mit Kontaktpins ausgebildet, so dass diese ebenfalls mit der Leiterplatte verlötet und auf eine gemeinsame Masseleitung gelegt werden können. Derartige Aderanschlussmodule werden 15 auch als PCB-Printmodule bezeichnet. Über die als Schneid-Klemm-Kontakte ausgebildeten Kontaktbereiche können dann Adern elektrisch mit der Leiterplatte verbunden werden. Werden die Leiterplatten in einem Gehäuse oder einem Einschub eingesetzt, so muss die Leiterplatte zuvor beschaltet werden bzw. bei 20 einer nachträglichen Änderung der Beschaltung muss das Gehäuse bzw. der Einschub entfernt werden.

25

Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, ein Aderanschlussmodul für Leiterplatten zu schaffen, mittels dessen eine einfachere Beschaltung mit Adern möglich ist.

30

Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch den Gegenstand mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Hierzu sind die Kontaktelemente derart ausgebildet, dass die Längsachsen der Schneid-Klemm-Kontakte im montierten Zustand des Aderanschlussmoduls parallel zur Oberfläche der Leiterplatte liegen. Hierdurch ist es möglich, die Schneid-Klemm-Kontakte bei Einschüben über die Frontplatte von außen 5 zugänglich zu machen. Dies wiederum ermöglicht ein einfaches nachträgliches Beschalten der Schneid-Klemm-Kontakte, ohne den Einschub oder benachbarte Einschübe entfernen zu müssen. Gleiches gilt sinngemäß, wenn die Leiterplatte in einem Gehäuse angeordnet wird. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Anordnung auf 10 der Leiterplatte eine etwas geringere Bauhöhe aufweist. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Kontaktpins im rechten Winkel zu den Schneid-Klemm-Kontakten angeordnet, sodass diese im montierten Zustand senkrecht zur 15 Oberfläche der Leiterplatte stehen, was ein einfaches Durchstecken und Verlöten ermöglicht. Die Kontaktelemente sind vorzugsweise einstückig ausgebildet und werden vorzugsweise von den Schneid-Klemm-Kontakten zugeordneten Stirnseite des Gehäuses eingeschoben, wobei anschließend die Kontaktpins abgewinkelt werden.

Das Gehäuse ist vorzugsweise als einteiliges Kunststoffgehäuse ausgebildet.

20 In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Gehäuse mit Fixierstiften ausgebildet, über die das Aderanschlussmodul zur Leiterplatte fixiert und ausgerichtet werden kann. Die Fixierstifte können als Presssitz oder mit einer zumindest teilweise zylindrischen Rastung ausgebildet sein. Alternativ können die Fixierstifte als Warmprägezapfen ausgebildet sein.

25 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Gehäuse mit einer Anschlagfläche ausgebildet, um das Gehäuse an einer Stirnfläche der Leiterplatte abzustützen. Somit kann die Leiterplatte die beim Beschalten der Schneid-Klemm-Kontakte auftretenden Anschaltkräfte mindestens teilweise aufnehmen.

30 Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Fig. zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Unteransicht eines Aderanschlussmoduls für Leiterplatten,

Fig. 2 eine perspektivische Draufsicht auf das Aderanschlussmodul im montierten Zustand auf einer Leiterplatte,

5 Fig. 3 eine perspektivische Unteransicht der Darstellung gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Aderanschlussmoduls im aufgebrochenen Zustand,

Fig. 5 eine perspektivische Vorderansicht auf eine Frontplatte und

10 Fig. 6 eine perspektivische Hinteransicht der Frontplatte.

In der Fig. 1 ist das Aderanschlussmodul 1 für Leiterplatten dargestellt. Das Aderanschlussmodul 1 umfasst ein Gehäuse 2 mit Kontaktelementen, wobei die Kontaktelemente einen als Schneid-Klemm-Kontakt 3 und einen als Kontaktpin 4 ausgebildeten Kontaktbereich aufweisen. Die Kontaktpins 4 sind dabei rechtwinklig zu den Schneid-Klemm-Kontakten 3 angeordnet, was beispielsweise in Fig. 4 erkennbar ist. Die Kontaktpins 4 sind beispielsweise als einfache Lötstifte in Durchstecktechnik, als Einpressstifte oder mit besonderer Geometrie für SMD-Lötung ausgebildet, wobei in den Fig. 1 - 4 die Ausbildung als Lötstifte in Durchstecktechnik dargestellt ist. Dabei liegen die Längsachsen L der Schneid-Klemm-Kontakte 3 parallel zu der Oberfläche der Leiterplatte 6 sowie den Schneidkanten der Schneid-Klemm-Kontakte 3. Das Gehäuse 2 ist mit Fixierstiften 5 ausgebildet, die in entsprechende Bohrungen der Leiterplatte 6 durchgesteckt werden, was in Fig. 3 dargestellt ist. Des Weiteren ist das Gehäuse 2 mit Rastnasen 7, 8 auf der Ober- und Unterseite ausgebildet, mittels derer das Aderanschlussmodul 1 mit einer Frontplatte verrastet werden kann. Weiter umfasst das Gehäuse 2 eine Anschlagfläche 9, die das Gehäuse 2 an einer Stirnfläche 10 der Leiterplatte 6 abstützt, was in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist. Wie insbesondere in Fig. 2 zu erkennen ist, liegt zusätzlich der hintere Teil des Gehäuses 2 auf der Leiterplatte 6 auf. Im Bereich der Abwinkelung des Kontaktpins 4 sind jeweils zwei Ausformungen 11 am Gehäuse 2 angeordnet, die die Kontaktpins 4 halten und fixieren. Im Vergleich zu Kabelsteckverbindern, die auf die Stirnseite einer Leiterplatte aufgerastet werden, erlaubt das erfindungsgemäße Aderanschlussmodul 1 den Einsatz auf verschiedenen

Leiterplattendicken, wie sie aus statischen Gründen gerade bei größeren Leiterplatten 6 erforderlich sind oder im Einsatz bei 19-Zolltechnik genormt sind. Ab dem Standardraster der Elektronik von 5,08 mm können die Module teilungskonform ausgeführt werden, so dass sich höherpolige Kontaktreihen durch 5 einfaches Aneinanderreihen der Aderanschlussmodule 1 innerhalb des gleichen Rasters realisieren lassen.

In den Fig. 5 und 6 sind drei Aderanschlussmodule 1 innerhalb einer Frontplatte 12 dargestellt. Wie in Fig. 5 erkennbar, sind die Schneid-Klemm-Kontakte 3 von 10 der Stirnseite der Frontplatte 12 frei zugänglich, so dass die Adern einfach mit Standard-Werkzeugen beschaltet werden können, ohne die Frontplatte 12 zu entfernen. Ebenso ist erkennbar, dass, wenn mehrere Einschübe mit Frontplatten 12 übereinander angeordnet sind, diese sich hinsichtlich des Beschaltens nicht stören.

Bezugszeichenliste

- 1 Aderanschlussmodul
- 2 Gehäuse
- 5 3 Schneid-Klemm-Kontakt
- 4 Kontaktpin
- 5 Fixierstift
- 6 Leiterplatte
- 7 Rastnase
- 10 8 Rastnase
- 9 Anschlagfläche
- 10 Stirnfläche
- 11 Ausformung
- 12 Frontplatte

Patentansprüche

1) Aderanschlussmodul für Leiterplatten, umfassend ein Gehäuse, in dem
Kontaktelemente angeordnet sind, wobei die Kontaktelemente einen ersten
5 Kontaktbereich aufweisen, der als Schneid-Klemm-Kontakt ausgebildet ist,
und einen zweiten Kontaktbereich aufweisen, der als lötbarer Kontaktpin
ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

10 die Kontaktelemente derart ausgebildet sind, dass die Längsachsen (L) der
Schneid-Klemm-Kontakte (3) im montierten Zustand des
Aderanschlussmoduls (1) parallel zur Oberfläche der Leiterplatte (6) liegen

15 2) Aderanschlussmodul für Leiterplatten nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass die Kontaktpins (4) in einem rechten Winkel zu den
Schneid-Klemm-Kontakten (3) angeordnet sind.

20 3) Aderanschlussmodul für Leiterplatten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) als einteiliges Kunststoffgehäuse
ausgebildet ist.

4) Aderanschlussmodul für Leiterplatten nach Anspruch 2 oder 3, dadurch
gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) mit Fixierstiften (5) ausgebildet ist,
die parallel zu den Kontaktpins (4) angeordnet sind.

25 5) Aderanschlussmodul für Leiterplatten nach einem der vorangegangenen
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) mit einer
Anschlagfläche (9) ausgebildet ist, um das Gehäuse (2) an einer Stirnfläche
(10) der Leiterplatte (6) abzustützen.

Zusammenfassung

Aderanschlussmodul für Leiterplatten

5 Die Erfindung betrifft ein Aderanschlussmodul (1) für Leiterplatten, umfassend ein Gehäuse (2), in dem Kontaktelemente angeordnet sind, wobei die Kontaktelemente einen ersten Kontaktbereich aufweisen, der als Schneid-Klemm-Kontakt (3) ausgebildet ist, und einen zweiten Kontaktbereich aufweisen, der als lötbarer Kontaktpin (4) ausgebildet ist, wobei die Kontaktpins (4) in einem rechten Winkel zu den Schneid-Klemm-Kontakten (3) angeordnet sind, so dass die Schneid-Klemm-Kontakte (3) im montierten Zustand in einer Ebene parallel zur Leiterplatte (6) liegen.

(Fig. 3)

FIG.1

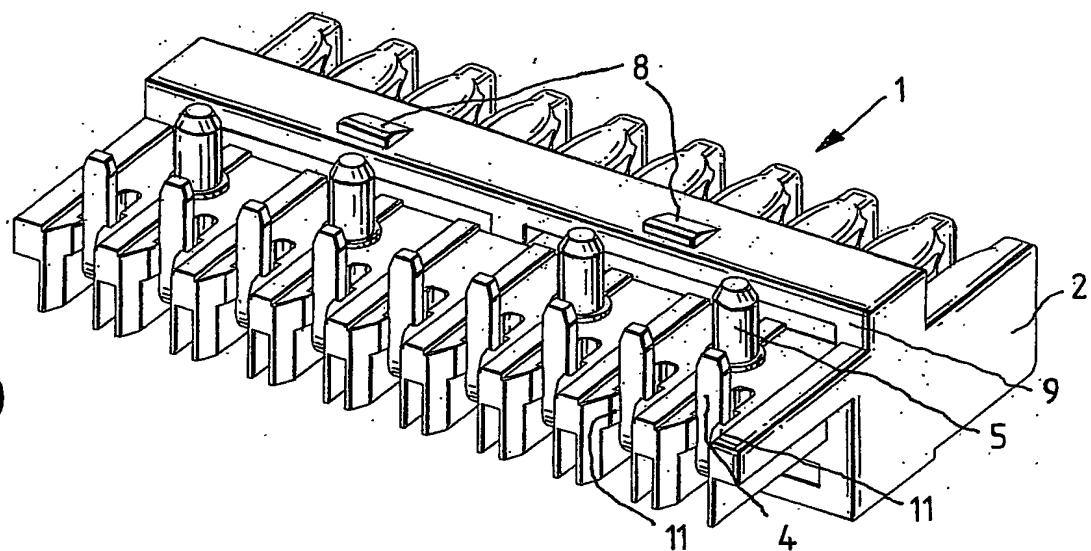


FIG.2

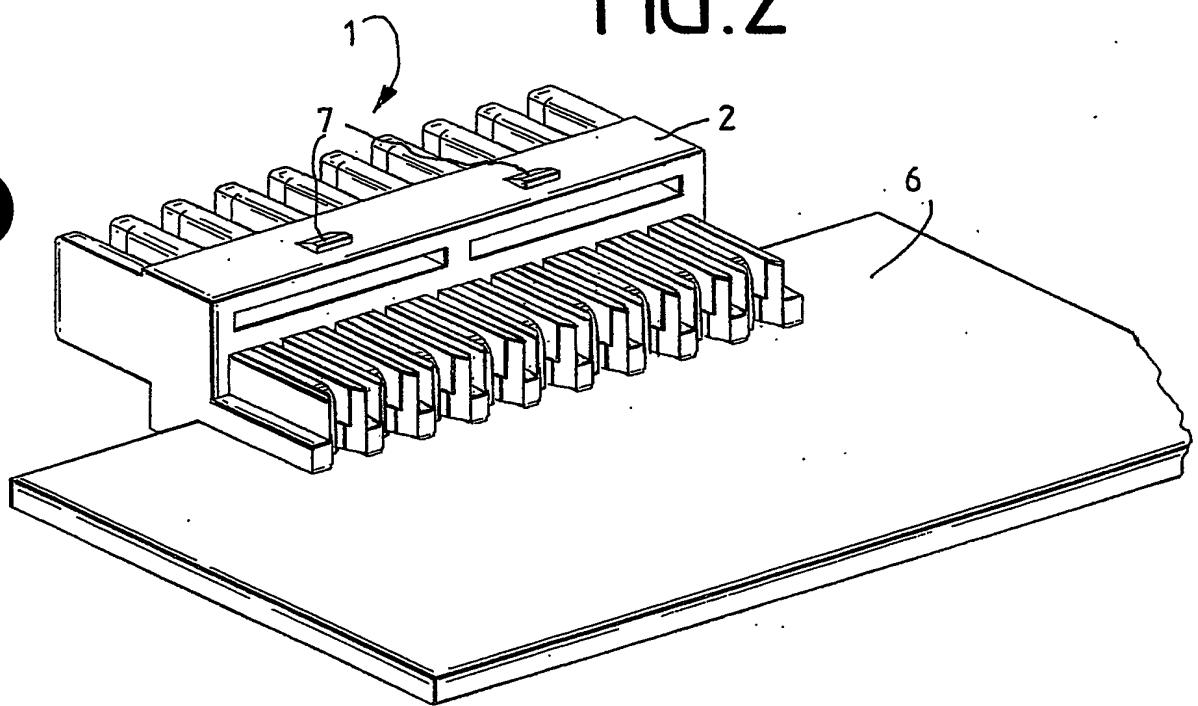
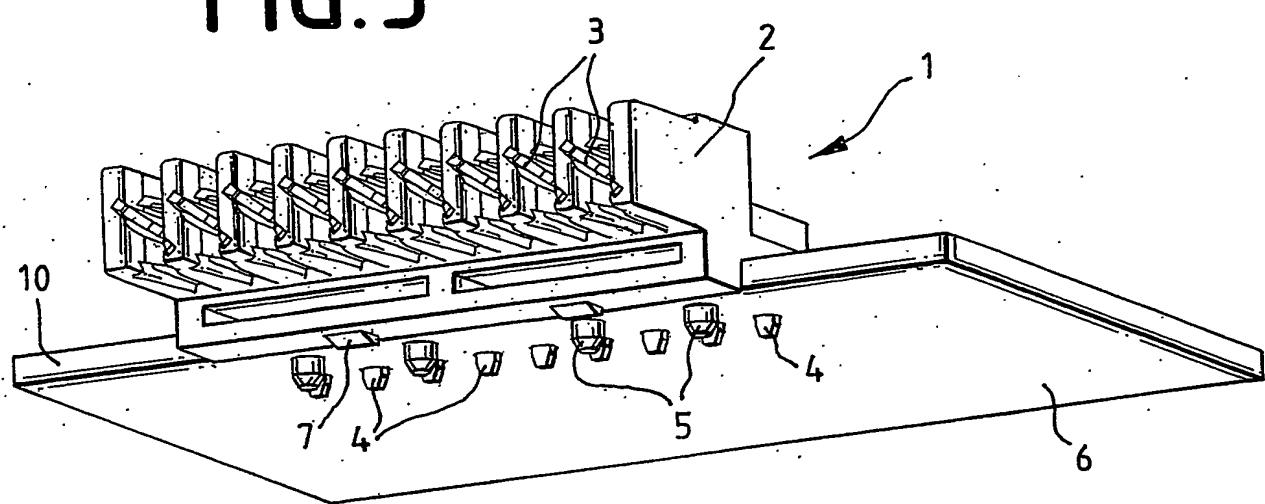
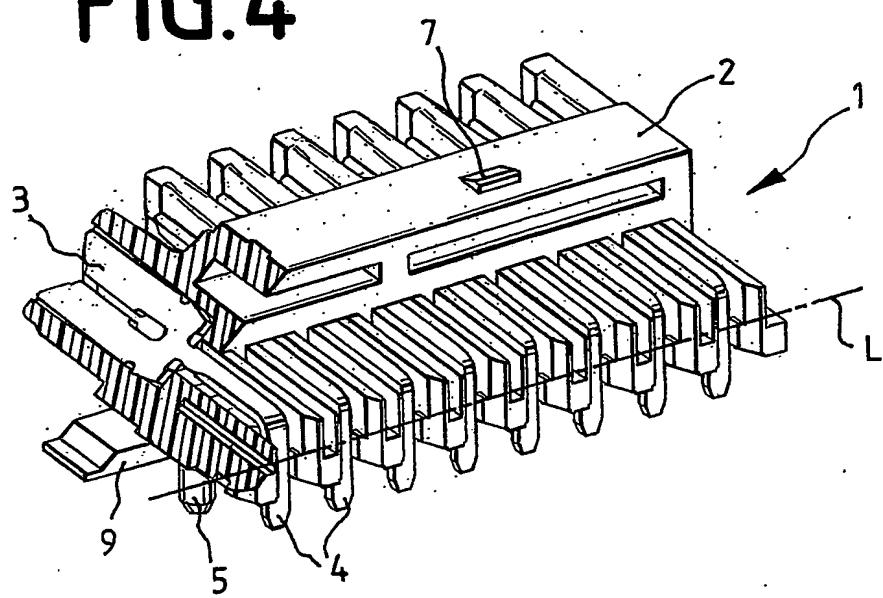


FIG.3**FIG.4**

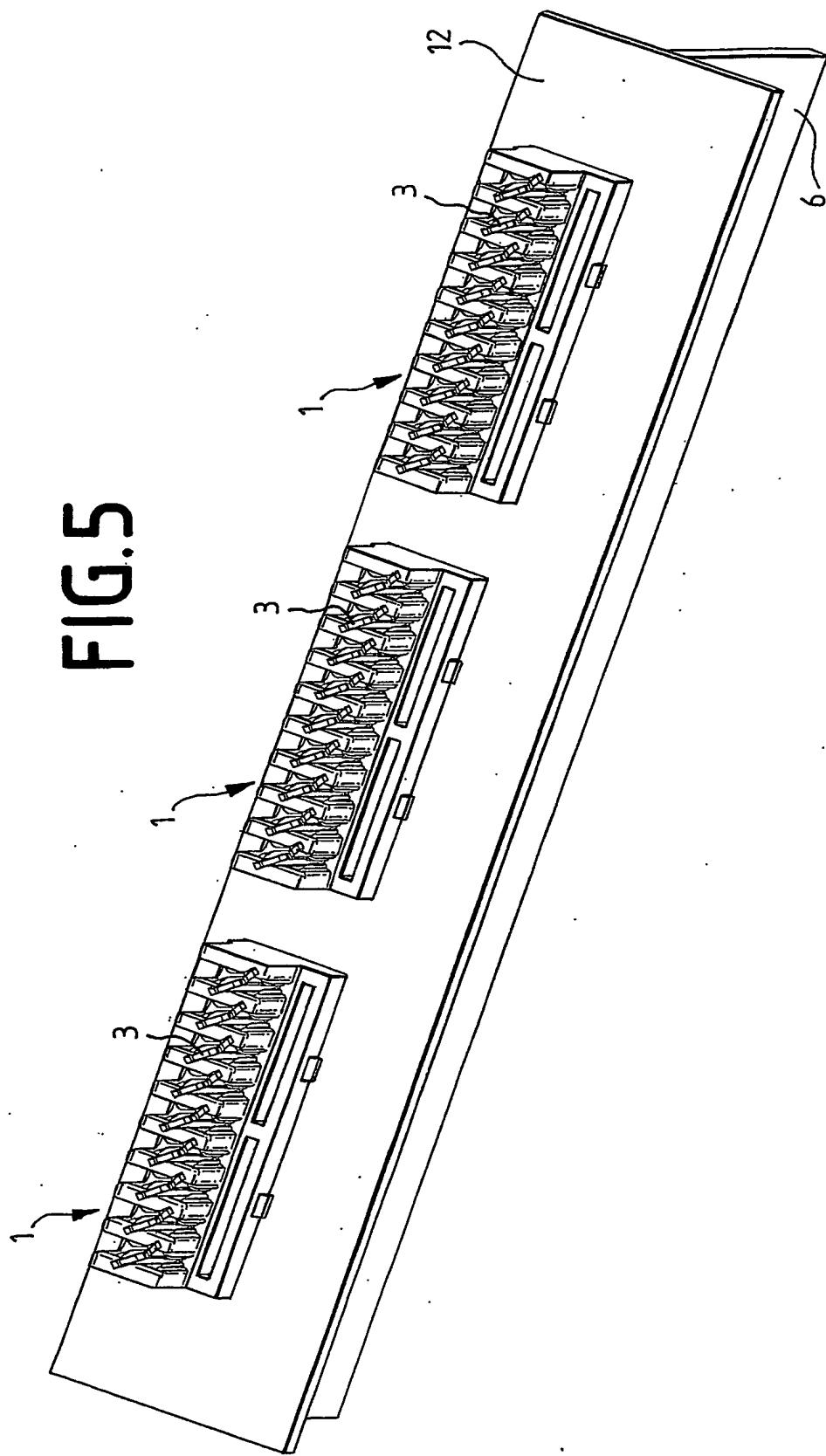


FIG. 5

FIG.6

